

PAT-NO: JP360263173A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60263173 A

TITLE: **COLOR RECORDING DEVICE**

PUBN-DATE: December 26, 1985

INVENTOR- INFORMATION:

NAME

MENJIYOU, TAKESHI
AOKI, TAKAO

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP59120264

APPL-DATE: June 12, 1984

INT-CL (IPC): G03G015/01, G03G015/20

US-CL-CURRENT: 399/329

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the picture quality and fixing performance of an electrophotographic color copying machine and prevent an offset in full-color copy mode, and save the power consumption in monochromatic copy mode by setting the temperature of a fixing roller high during monochromatic copying operation and the temperature of a pressure roller high during plural-color copying operation.

CONSTITUTION: When a full-color copy switch 11 is selected, a heater control circuit 17 turns on heaters 7∼9. The temperature of the fixing roller 1 is detected by a thermistor 4 and the heater 7∼9 are turned on and off selectively so that the temperature of the fixing roller 1 is 140°. The temperature of the pressure roller 2 attains to 150° because of the watt distribution of the heater 7 and heaters 8 and 9. When a monochromatic copy switch 12 is selected, the heaters 7 and 9 are powered on to control the temperature of the fixing roller 1 to 140° and the temperature of the pressure roller 2 to 120°. The color mixture in full-color mode is improved to improve the picture quality and fixing performance.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報 (A) 昭60-263173

⑬Int.Cl. 4

G 03 G 15/01
// G 03 G 15/20

識別記号

1 1 1
1 0 1

序内整理番号

7256-2H
7381-2H

⑭公開 昭和60年(1985)12月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮発明の名称 カラー記録装置

⑯特 願 昭59-120264

⑰出 願 昭59(1984)6月12日

⑱発明者 校 條 健 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲発明者 青木 隆男 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑳出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑代理人 弁理士 福田 劍

明細書

1. 発明の名称

カラー記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 単色又は複色の未定着像を記録材上に加熱定着して画像を記録するカラー記録装置において、

未定着像を記録材に加熱定着するため、記録材の未定着像側に位置する第1加熱手段と、記録材の未定着像側とは反対側に位置する第2加熱手段と、未定着像が単色であるときに第1加熱手段による加熱量を第2加熱手段より大きくし、未定着像が複色であるときに第2加熱手段による加熱量を第1加熱手段より大きくするように、未定着像に応じて加熱量を相対的に可変制御する手段と、を行っていることを特徴とするカラー記録装置。

(2) 上記第1加熱手段は加熱される定着ローラを、上記第2加熱手段は加熱される加圧ローラを夫々有し、可変制御手段は各ローラの表面温度を

相対的に、未定着像が単色であるときは定着ローラ側をより高く、複色であるときは加圧ローラ側をより高くする特許請求の範囲第1項記載のカラー記録装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は単色又は複色の未定着像を記録材上に加熱定着して画像を記録するカラー記録装置に関する。

第1図は色分解方式電子写真カラー複写機の一例の概略図である。往復動型原稿台ガラス30上に複写すべき原稿を画像面下向きにして載置セットし、操作パネル10(第2図)のテンキー14による複写枚数の設定、フルカラー コピースイッチ11又はモノカラーコピースイッチ12によるカラーモードの選定、その他所要の複写条件を設定してコピースイッチ13を押す。

フルカラーコピーモードの場合は、原稿台ガラス30が1コピーにつき3回往復動し、原稿面はスリット照明部31にて都合3回のスリット照明を受ける。又原稿台ガラス30の各回の往動終了

毎に結像光学系 34～39 中に配設した色分解フィルタ装置 40 のフィルタ順次切換えが行われる。結像光学系に於て、34 は原稿照明光源、35・36・38・39 は反射ミラー、37 は結像レンズである。

16 は矢示方向に所定の周速度で回転駆動されるドラム型の電子写真感光ドラムである。該ドラム 16 は前露光、除電器 45 で前露除去を受け、1 次放電器 41 で正又は負の一様帯電を受け、2 次放電器 42 で、1 次放電器 41 と逆極性の DC コロナ放電又は AC コロナ放電を受けると共に光学系 34～39 からの光露露光(スリット露光)を受け、次いで全面露光器 43 により全面露光を受けることによりその周面に露光光像パターンに対応した高電位コントラストの静電潜像が順次に形成される。

而して原稿台ガラス 30 の第 1 回目の往動に伴なう原稿像の第 1 色分解像の静電潜像がドラム 16 面に形成され、その潜像が第 1 の色トナー現像器 44a により現像される。

の静電潜像が形成され、第 3 の色トナー現像器 44c により現像され、その色トナー像が転写ドラム周面に引続き保持され、既に第 1 及び第 2 の色トナー像の転写されている転写材面に位置合せされて更に重ね転写される。

転写材は上記 3 回の色トナー転写を受けるとグリッパーが解放されて転写ドラムから分離部材 50 により順次に分離されて搬送装置 51 により加熱定着装置 52 へ導入されてトナー像の定着を受け、カラー複写物として機外のトレイ 53 へ排出される。

モノカラーコピーモードの場合は、原稿台ガラス 30 は 1 コピーにつき 1 回往復し、又色分解フィルタ装置 40 のフィルタはニュートラルフィルタに切換えられ、又第 1 ～第 3 の色トナー現像器 44a～44c のうちの予め指定した現像器が作動することにより複写が実行され、原稿像の單色コピーがトレイ 53 へ出力される。

第 3 図は従来の加熱定着装置を示す概要図であって、1 は定着ローラで、例えば金属パイプ 1

…方第 1 の記録材カセット 48 又は第 2 の記録材カセット 49 から転写材 6 が 1 枚だけ転写ドラム 45 へ給送され、その転写ドラムの周面に先端部をグリッパーに把持されて巻付き状態に保持される。

その転写材面に上記の感光ドラム面の第 1 の色トナー像が転写用放電器 46 により順次に転写される。転写材は引続き転写ドラム 45 に巻付き保持される。感光ドラム 16 は引続き回転駆動され、クリーナ 47 で転写残りトナー像の除去を受ける。

次いでその感光ドラム面に原稿台ガラス 30 の第 2 回目の往動に伴ない原稿像の第 2 色分解像の静電潜像が形成され、第 2 の色トナー現像器 44b により現像され、その色トナー像が転写ドラム周面に引続き保持され、既に第 1 の色トナー像の転写されている転写材面に位置合せされて重ね転写される。

次いで同様に感光ドラム面に原稿台ガラス 30 の第 3 回目の往動に伴ない原稿像の第 3 色分解像

a の表面に H T V シリコンゴム層 1b を被覆した構成である。2 は加圧ローラで、例えば金属パイプ 2a の表面に H T V シリコンゴム層 2b を被覆した構成である。3 は定着ローラ 1 に内蔵された加熱ヒーター、4 は定着ローラ 1 の表面温度を検知するサーミスタなどの温度検知部材である。

いま、未定着トナー像 5 を抱持した記録材 6 が定着ローラ 1 と加圧ローラ 2 の間を通過すると、トナー像 5 は加熱ヒーター 3 により供給される熱で記録材 6 に加熱定着される。各ローラ 1、2 の温度は、それぞれのトナーの特性に応じて加熱溶融可能な温度例えば定着ローラ 1 の温度 180℃、加圧ローラ 2 の温度 160℃に設定され、サーミスタ 4 の検出信号によって加熱ヒーター 3 をオン、オフさせて、上記設定温度を保つように温度制御を行っている。

この様に従来の加熱定着装置においては、定着ローラ 1 の温度は加圧ローラ 2 の温度よりも高い温度に設定されている。さらにこの場合、通常的に定着動作が行われると、定着ローラ 1 の熱は記

紙材6に巻われて加圧ローラ2へ伝達されないため、加圧ローラ2は温度が低下してしまう欠点がある。

ここで特に第1図例のような電子写真カラー複写装置においては、フルカラーコピーの際はトナーを3色あるいは4色使うため、モノカラーコピー時と記録材上のトナー量が大きく違ってくる。特にフルカラーコピー時の未定着トナー像が例えば上から順にイエロートナー、マゼンタトナー、シアントナーの3層重疊構造となっていた場合、トナー量が多いために、定着ローラ1に接触する上側のイエローのトナーは溶けやすいが、下側すなわち記録材表面近傍のシアントナーは溶けにくい。

そこで、トナー全体をよく溶融させるために定着ローラ1を高い温度に設定すると、トナー表面が定着ローラ1にオフセットする現象が生ずる。このためフルカラーコピー時は記録材裏面より加熱を行う高い温度の背面加熱ヒーターが必要となる。

等ヒータの組み合せによりフルカラーコピー時、モノカラーコピー時における各ローラ1、2の温度を所定温度に制御する。

抑ちフルカラーコピーのために同コピー用のスイッチ11が選択されたときにはヒータ制御回路17により全てのヒータ7～9に通電が開始され、加熱された定着ローラ1の温度をサーミスター4により検出し、この検出信号により上記ヒータ7～9の回路を断接して、定着ローラ1の温度を140°Cになるように温度制御する。この時、ヒータ7と同8、9のワット数の配分により、加圧ローラ2の温度は150°Cとなる。

又モノカラーコピーのために同コピー用のスイッチ12が選択されたときにはヒータ制御回路17によりヒータ7と9とに通電が開始され、サーミスター4の検出信号により定着ローラ1の温度が140°Cになるように制御される。この時、ヒータ7と9のワット数配分により、加圧ローラ2の温度は120°Cとなる。この温度設定のマトリックスを下表に示す。

一方、モノカラーコピー時は上記のような定着の条件は要求されないため、省電力のためにも、加圧ローラ2の温度を低く設定することが出来る。

本発明は上記に鑑み提案されたもので、例えば電子写真カラー複写装置のように、トナー量の多いフルカラー等の複数色コピー時、加圧ローラの温度を定着ローラの温度よりも高くし、トナー量の少ないモノカラー時、加圧ローラの温度を定着ローラの温度より低くすることによって、フルカラー時、トナーの褪色性がよくなつて品質と定着性の向上およびオフセット防止を図るとともにモノカラー時の省電力化を達成することを可能としたカラー記録装置を得ることを目的とする。

第4図は本発明の一実施例を示す概要図で、前記第3図と同一部分には同一符号を付する。第4図において、7は定着ローラ1に内蔵した加熱ヒーター、8、9は加圧ローラ2に内蔵した加熱ヒーターである。ここで、例えばヒーター7は700W、ヒーター8は600W、ヒーター9は200Wであって、これ

	フルカラー	モノカラー
定着ローラ	140度	140度
加圧ローラ	150度	120度
ヒータ上／下	700W/800W	700W/200W

第5図に3本ローラ構成における実施例を示す。15は上加圧ローラ、15'は下加圧ローラで、それぞれ金属パイプ15a・15'a'にテフロン(商品名)層15b・15'b'を被覆した構成である。2は定着ローラで金属パイプ2a上にRTVシリコンゴム層2bを被覆した構成である。7'は上加圧ローラ15に内蔵した加熱ヒーター、8'・9'は下加圧ローラ15'に内蔵した加熱ヒーターであり、7'は800W、8'は600W、9'は200Wである。このような構成において、フルカラー時は全てのヒータ7'・8'・9'を使用して定着を行い、モノカラー時は7'・9'のヒータのみを使用して所定の温度勾配を得る様に制御する。

前記実施例では温度検知手段としてのサーミスター4を定着ローラ1に接觸させているが、前述のごとく各モードにおいて、所定のローラの温度勾

配が得られれば、加圧ローラに接触させて温度感知を行ってもよい。

また、加熱ヒータ7～9(7'～9')のワット数及び各ローラの温度は、トナーの特性にあわせて選択されるべきで、フルカラーモード、モノカラーモードにおいて、ローラ1・2(15・2)の所定の温度勾配が得られれば、いかなるワット数の加熱ヒータを使用してもよい。従って、各ローラ1・2(15・2)に複数の加熱ヒータを設置し、その内の数本を選択利用することによって、また、1本の加熱ヒータに供給する電力等を調節して所定の温度勾配を得るようにしてよい。

以上説明したように、本発明によれば、記録材上のトナーの状態に応じて、すなわち単色コピー時に定着ローラの温度を加圧ローラの温度よりも高く設定しフルカラー等の複数色コピー時に加圧ローラの温度を定着ローラの温度よりも高く設定する事によりフルカラー時、トナーの混色性がよくなつて画質、定着性の向上およびオフセット防止

特開昭60-263173(4)

止を図るとともにモノカラー時の消費電力の節約を行うことができる。1例を示すと、フルカラー時にA4の記録材1000枚の定着で消費電力5kWを必要としたのに対し、モノカラー時では消費電力を3kWに節約することができた。

本発明は、ローラ対ではなく熱板とローラ、熱板と輻射熱、輻射加熱対の組み合せにも適用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は電子写真カラー複写機の一例の概略図、第2図は操作パネルの平面図、第3図は從来の加熱定着装置の概略図、第4図は第1実施例の概略図、第5図は第2実施例の概略図。

1・15は定着ローラ、2・15'は加圧ローラ、3・7～9、7'～9'は加熱ヒータ、4はサーミスター、5は未定着トナー像、6は記録材。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 福田勲

